Agilent Technologies
Osciloscopios portátiles de la Serie 1000

Hoja Técnica

Diseñados para brindarle más de lo que usted creía que podía permitirse

Agilent Technologies

Más de lo que usted creía que podía permitirse

Con un peso de unos 3 kg y dimensiones reducidas, la Serie 1000 puede llevarse a cualquier lugar fácilmente.

Los nuevos osciloscopios de la Serie 1000 de Agilent proporcionan el rendimiento y las prestaciones de los grandes osciloscopios junto con la portabilidad y el bajo precio de los pequeños. Hemos redefinido el concepto de osciloscopio económico suministrándole más visualización de las señales, más funciones y más productividad.

Todos los modelos de la Serie 1000 tienen una velocidad máxima de muestreo de 2 Gmuestra/s y una capacidad máxima de memoria de 20 kpts.

Modelo de 2 canales	
DSO1002A	60 MHz
DSO1012A	100 MHz
DSO1022A	200 MHz

Modelo de 4 canales	
DSO1004A	60 MHz
DSO1014A	100 MHz
DSO1024A	200 MHz

Si trabaja en I+D diseñando productos, en formación educando a las nuevas generaciones o en fabricación o servicios realizando pruebas, los nuevos osciloscopios de la Serie 1000 pueden ayudarle a llevar a cabo sus tareas con confianza.

I+D

Figura 1. La Serie 1000 incorpora funciones que suelen encontrarse en osciloscopios mucho más caros, lo que la convierte en una opción interesante para aplicaciones de I+D.

Educación

Figura 2. Su precio económico hace que la Serie 1000 sea ideal para la enseñanza de medidas científicas y de ingeniería en estaciones de laboratorio de escuelas y universidades.

Fabricación

Figura 3. Las pruebas de máscaras estándar pasa/no pasa son sólo una de las razones para demandar las soluciones de la Serie 1000 en pruebas de fabricación y servicios.

Para obtener más información, visite www.agilent.com/find/DSO1000A

Más visualización de señales

Vea más de la señal durante más tiempo:

- Su memoria de 20 kpts por canal (hasta 8 veces mayor que osciloscopios de la competencia) permite ver más detalles de la señal y durante más tiempo
- La pantalla LCD TFT QVGA en color de 5,7 pulgadas en diagonal proporciona una imagen sensiblemente más brillante y definida de las formas de onda
- Un ángulo de visión más amplio le permite ver la pantalla incluso cuando no está frente a la unidad
- El modo de zoom real permite ver la imagen global y los detalles al mismo tiempo
- También puede ocultar el menú para aumentar casi un 25% el área de visualización

Figura 4. La pantalla brillante y definida del osciloscopio de la Serie 1000 y su amplio ángulo de visión permiten identificar rápidamente la actividad de las señales.

Capture periodos de tiempo prolongados con alta resolución

Todos los modelos de la Serie 1000 proporcionan de serie hasta 20 kpts por canal de práctica memoria de adquisición. El osciloscopio mantendrá adquisiciones de alta resolución incluso con ajustes de la base de tiempos más lentos de modo que pueda ver los detalles de las señales.

Vea las señales más claramente

Todos los osciloscopios de la Serie 1000 incorporan una pantalla LCD en color brillante y definida (300 cd/m^2). Permite ver rápidamente la señal casi desde cualquier ángulo. A diferencia de los osciloscopios convencionales, que requieren que los menús estén siempre abiertos, en esta serie la pantalla entera de 5,7 pulgadas permite ver las formas de onda.

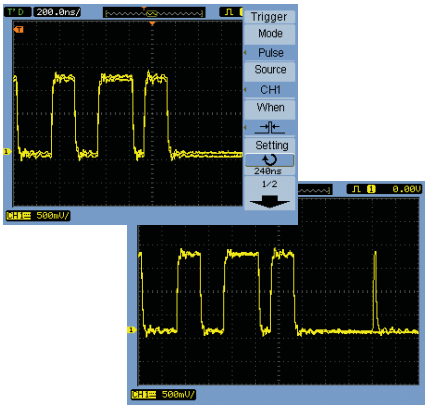


Figura 5. Al ocultar el menú se aumenta casi un 25% el área de visualización de las señales.

Modo de zoom real para ver detalles y contexto de las señales

Su pantalla doble y zoom real muestran toda la señal y detalles ampliados de la forma de onda al mismo tiempo.

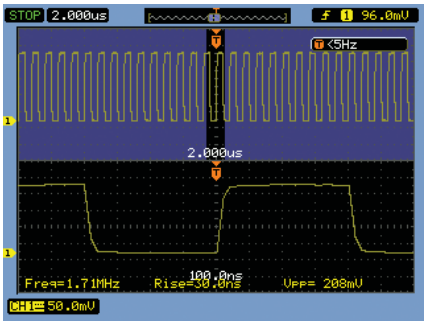


Figura 6. Con el modo de zoom real puede ver un registro extenso y los detalles de una ventana de zoom simultáneamente.

Más funciones

Parecerá que está usando un osciloscopio de precio mucho más elevado:

- 23 medidas automáticas le permiten acceder rápidamente a potentes funciones
- El modo de secuencia, único en su categoría, permite una depuración sencilla con registro, reproducción y almacenamiento de formas de onda
- El filtro de paso de banda seleccionable elimina las señales no deseadas
- El disparo avanzado facilita la captura y visualización de señales de aparición esporádica

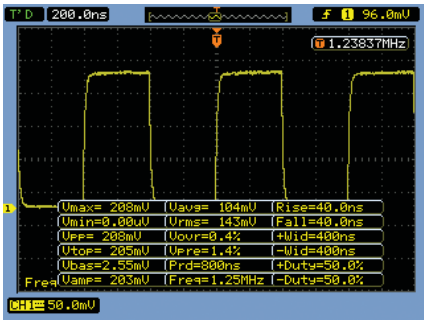


Figura 7. Visualice en la pantalla todas las medidas monocanal simultáneamente.

23 medidas automáticas

Todos los osciloscopios de la Serie 1000 vienen equipados con 23 medidas automáticas de tensión, tiempo y frecuencia. Pulse la tecla Measure (medida) para mostrar simultáneamente en la pantalla las tres medidas que más utiliza o todas las medidas monocanal.

Modo secuencial para una depuración más sencilla

Registre hasta 1.000 casos de un evento de disparo y, a continuación, reprodúzcalos para detectar fácilmente glitches u otras anomalías y examinarlos detenidamente. Almacene las formas de onda en la memoria interna o externa (unidad USB Flash).

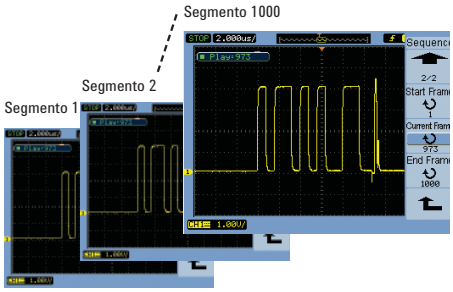


Figura 8. Utilice el modo secuencial para registrar hasta 1.000 disparos y comprobar si hay anomalías en modo de reproducción.

Filtro digital de formas de onda

Aplique el filtro digital de tiempo real que desee a la forma de onda de la fuente para eliminar de la pantalla frecuencias no deseadas. Las selecciones de filtro digital incluyen filtros de paso bajo, paso alto, paso de banda y rechazo de banda. Los límites de frecuencia pueden seleccionarse entre 250 Hz y el ancho de banda completo del osciloscopio.

Disparo avanzado

Las opciones de disparo de la Serie 1000 incluyen modos de flanco, anchura de pulso, vídeo compuesto, patrón y canal alternativo. Estos modos le permiten capturar y ver problemas de las señales difíciles de detectar.

Programación remota

Para el control remoto de instrumentos a través de la interfaz USB incorporada, utilice en su aplicación la biblioteca de E/S de Agilent o los controladores de instrumentos de National Instrument para el osciloscopio de la Serie 1000. Los controladores se basan íntegramente en normas aceptadas por la industria y son compatibles con muchos entornos de desarrollo de aplicaciones, como Agilent VEE Pro, LabView y LabWindows/CVI de National Instrument.

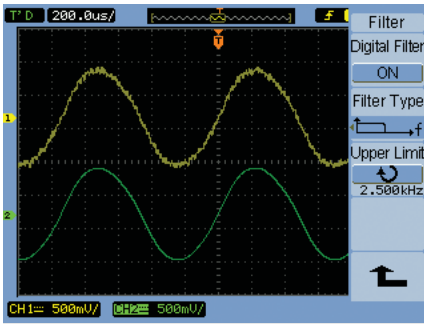


Figura 9. Aplique un filtro digital de paso bajo para transformar la forma de onda con ruido en el canal 1 (amarillo) en una forma de onda limpia en el canal 2 (verde).

Más productividad

Domine el osciloscopio y consiga más respuestas en menos tiempo:

- Las pruebas de máscara pasa/no pasa detectan automáticamente formas de onda que se desvían del estándar que usted defina
- Funciones matemáticas de formas de onda y FFT proporcionan información al instante
- Interfaz gráfica de usuario, sistema de ayuda incorporado, recubrimiento del panel frontal y manuales del usuario disponibles en 11 idiomas
- Autoscale coloca las señales en la pantalla con sólo pulsar un botón
- Los puertos USB incorporados para host y dispositivo, junto con el software IntuiLink gratuito, facilitan la documentación y la conectividad con PC
- Almacene configuraciones y formas de onda en la memoria interna o en una unidad USB Flash externa
- La garantía estándar de 3 años le permitirá disponer de su osciloscopio cuando lo necesite

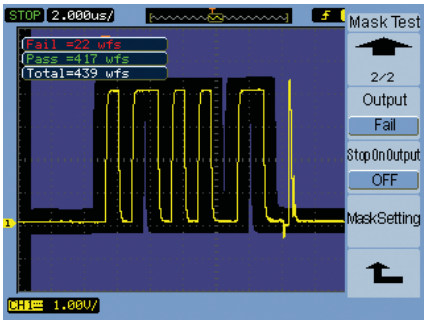


Figura 10. Las pruebas de máscara proporcionan una rápida comparación de aceptación/fallo de una señal entrante a una envolvente de prueba que usted defina.

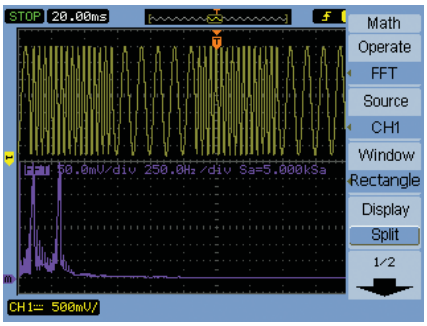


Figura 11. La FFT incorporada permite realizar fácilmente análisis espectral en la señal de dominio del tiempo.

Figura 12. Seleccione entre once idiomas para la interfaz y ayuda del osciloscopio.

Tome rápidamente decisiones de pasa/no pasa

Todos los osciloscopios de la Serie 1000 incluyen de serie pruebas de máscara automática de aceptación/fallo. Adquiera una forma de onda de referencia y defina límites de tolerancia para crear una envolvente de prueba. Las señales entrantes se compararán con rango permitido y se indicarán rápidamente como aceptadas o fallidas. Es ideal para fabricación o servicios, cuando es necesario tomar decisiones rápidamente.

Funciones matemáticas y FFT de formas de ondas

Las funciones matemáticas estándar incluyen suma, resta y multiplicación de dos canales de entrada cualesquiera y transformada rápida de Fourier (FFT) con cuatro ventanas seleccionables por el usuario (Rectangular, Hanning, Hamming y Blackman).

Interfaz en varios idiomas

Use el osciloscopio en el idioma que prefiera. El sistema de ayuda incorporado, la interfaz gráfica de usuario, los recubrimientos opcionales del panel frontal y el manual del usuario se encuentran disponibles en once idiomas. Puede elegir entre: español, inglés, japonés, chino simplificado y tradicional, coreano, alemán, francés, ruso, portugués e italiano.

Autoscale

Muestre rápidamente cualquier señal activa y ajuste automáticamente los controles vertical, horizontal y de disparo para una visualización óptima con sólo pulsar el botón Autoscale. (Esta función se puede activar o desactivar para clientes del campo educativo).

Conectividad

Los puertos USB incorporados para host y dispositivo, junto con el software IntuiLink gratuito, facilitan la documentación y la conectividad con PC. Almacene formas de onda y configuraciones en una unidad USB Flash, actualice fácilmente el firmware del osciloscopio e imprima en cualquier impresora compatible con PictBridge.

PictBridge

Osciloscopios portátiles de la Serie 1000 de Agilent:

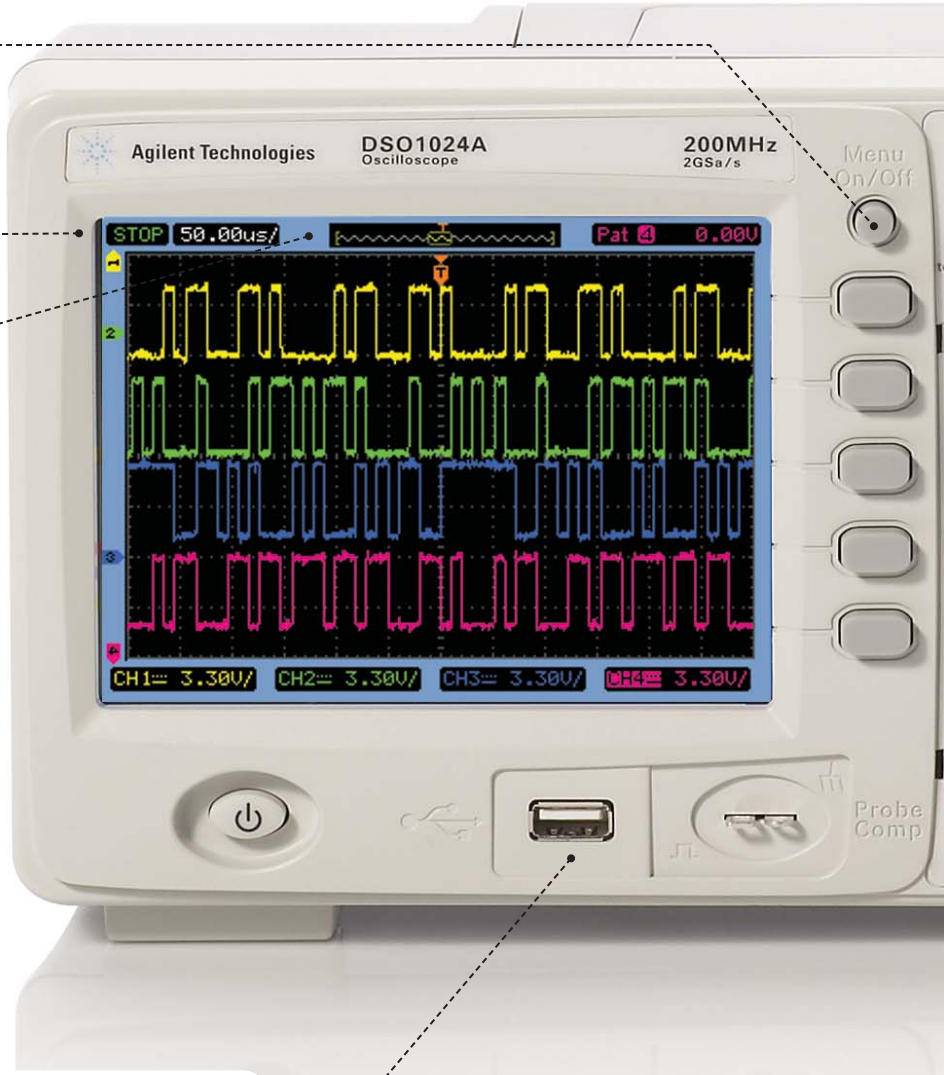
Diseñados para brindarle más de lo que usted creía que podía permitirse

Más visualización de señales

Desactive el menú para aumentar el área de visualización casi un 25% (o temporícelo para su desactivación automáticamente)

Pantalla LCD en color de 5,7 pulgadas brillante y definida con ángulo de visión amplio

La barra de memoria de adquisición muestra 20 kpts de memoria y resalta la parte mostrada en modo de zoom



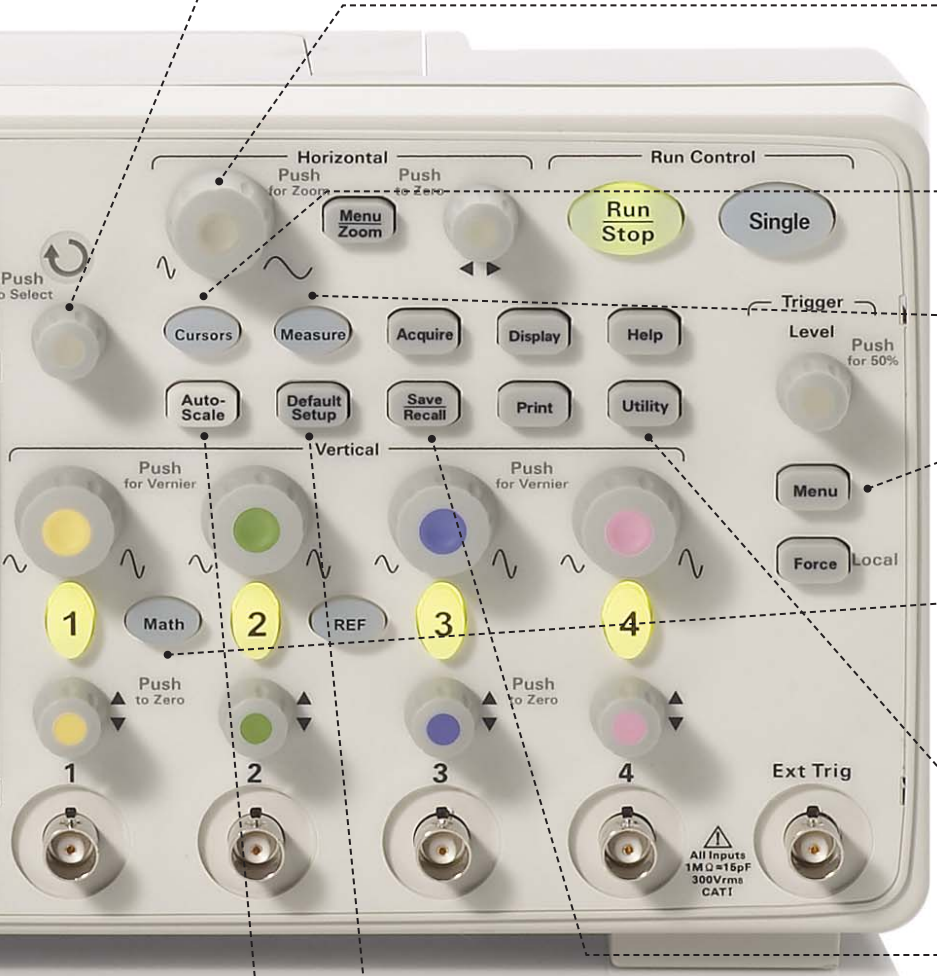
Asa encastrable resistente para fácil transporte

Dos puertos USB para host (uno en la parte posterior y otro en la frontal) facilitan el almacenamiento de datos en una unidad USB Flash y permiten actualizar rápidamente el firmware

Seguro con una cerradura Kensington o cable en bucle

El puerto USB para dispositivo para control remoto USBTMC del PC permite imprimir fácilmente en cualquier impresora compatible con PictBridge

Más funciones



Su sencillo menú facilita el acceso a funciones avanzadas, como pruebas de máscara, modo secuencial y filtro digital

Los botones pulsadores facilitan el uso del equipo; por ejemplo, el botón Main/Zoom amplía una determinada sección de la forma de onda. Pulse para activar o desactivar el zoom

Pueden colocarse cursores de medida manual o automáticamente

23 medidas automáticas con la función "medir todo"

Completas funciones de disparo que incluyen flanco, anchura de pulso, patrón, vídeo compuesto y canal alternativo

Cuatro funciones matemáticas para visualización rápida: +, -, x, FFT

Más productividad

Interfaz y ayuda en pantalla en 11 idiomas

Guarde hasta 10 configuraciones y memorias de formas de onda internamente

La configuración predeterminada devuelve el osciloscopio a un punto de partida conocido

Autoscale muestra la señal en la pantalla rápidamente con los controles vertical, horizontal y de disparo ajustados automáticamente para una visualización óptima de la señal

Características de rendimiento

Ancho de banda (-3 dB)[1, 2]	DSO1002A, DSO1004A: DC a 60 MHz DSO1012A, DSO1014A: DC a 100 MHz DSO1022A, DSO1024A: DC a 200 MHz
Velocidad de muestreo en tiempo real	2 Gmuestra/s medio canal[3], 1 Gmuestra/s cada canal
Profundidad de memoria	20 kpts medio canal[3], 10 kpts cada canal
Canales	DSO1002A, DSO1012A, DSO1022A: 2 canales DSO1004A, DSO1014A, DSO1024A: 4 canales
Resolución vertical	8 bits
Rango vertical	De 2 mV/div a 10 V/div
Precisión de ganancia DC[1]	De 2 mV/div a 5 mV/div: ± 4,0% escala completa De 10 mV/div a 5 mV/div: ± 3,0% escala completa
Zoom vertical	Ampliación vertical
Tensión de entrada máxima	CAT I 300 Vrms, 400 Vpk; sobretensión transitoria 1,6 kVpk
Rango dinámico	± 6 div
Rango base de tiempos	DSO102xA: 1 nseg/div a 50 seg/div DSO101xA: 2 nseg/div a 50 seg/div DSO101xA: 5 nseg/div a 50 seg/div
Límite de ancho de banda seleccionable	20 MHz
Modos horizontales	Principal (Y-T), XY, zoom retardado y rotación
Acoplamiento de entrada	DC, AC y masa
Impedancia de entrada	1 MΩ ± 1% en paralelo con 18 pF ± 3 pF
Precisión de la escala temporal[1]	± 50 ppm de 0 °C a 30 °C, ± 50 ppm + 2 ppm por °C de 30 °C a 45 °C + 5 ppm × (años desde fabricación)

1 Denota especificaciones garantizadas, todas las demás son típicas. Las especificaciones son válidas después de un periodo de calentamiento de 30 minutos y con un margen de ± 10 °C en la temperatura de calibración del firmware.

2 20 MHz (cuando la escala vertical se ajusta a < 5 mV)

3 Medio canal es cuando sólo está activado un canal del par de canales 1-2 ó 3-4.

Características de rendimiento

Modos de adquisición	
Normal	Muestra datos muestreados directamente en la pantalla en tiempo real
Promediado	Seleccionable: 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 ó 256
Secuencial	Seleccionable de 1 a 1.000 tramas de adquisición que se pueden registrar, reproducir y almacenar en la memoria del osciloscopio o en la memoria USB externa
Detección de picos	Captura glitches de alta frecuencia de sólo 10 ns cuando se muestran señales a velocidades de barrido bajas (menos de 5 µs/div)
Rotación	La forma de onda presenta las rotaciones de izquierda a derecha. El ajuste mínimo de escala horizontal es de 50 ms/div.
Interpolación	Sinx/x
Acoplamiento de disparo	AC, DC, rechazo LF
Modos de disparo	
Forzar	Se dispara inmediatamente al pulsar el botón del panel frontal
Flanco	Se dispara con pendiente positiva o negativa en cualquier canal
Vídeo	Se dispara con señales de vídeo NTSC, PAL o SECAM
Anchura de pulso	Se dispara con anchuras de pulso mayores, iguales o menores que un límite de tiempo específico, que oscila entre 20 ns y 10 s
Alternativo	Se dispara con dos canales activos no sincronizados
Fuente de disparo	Modelos de 2 canales: Canal 1, 2, Ext, Ext/5, Línea AC (sólo flanco) Modelos de 4 canales: Canal 1, 2, 3, 4, Ext, Ext/5, Línea AC (sólo flanco)
Sensibilidad de disparo[1]	≥ 5 mV/div: 1 div de DC a 10 MHz, 1,5 div de 10 MHz a ancho de banda completo < 5 mV/div: 1 div de DC a 10 MHz, 1,5 div de 10 MHz a 20 MHz
Medida con el cursor	Selecciones de medida manual, forma de onda de seguimiento o automática. Las selecciones manual y forma de onda de seguimiento proporcionan lectura de horizontal (X, ΔX, 1/ΔY) y vertical (Y, ΔY)
Medida automática	
Tensión	Máxima, mínima, pico a pico, superior, base, amplitud, media, RMS, sobreoscilación (overshoot), preoscilación (preshoot)
Tiempo	Periodo, frecuencia, tiempo de subida, tiempo de bajada, ancho +, ancho -, ciclo de trabajo +, ciclo de trabajo -, retraso A-->B (flanco de subida), retraso A-->B (flanco de bajada), fase A-->B (flanco de subida) y fase A-->B (flanco de bajada) Contador Contador de frecuencia de 6 dígitos integrado en cualquier canal. Cuenta hasta el ancho de banda del osciloscopio (200 MHz máx.)
Visualización de todas las medidas	Modo que muestra simultáneamente todas las medidas automáticas monocanal en la pantalla
Funciones matemáticas	A+B, A-B, AxB, FFT La selección de canales fuente para A y B puede ser cualquier combinación de los canales de osciloscopio 1 y 2 (o 3 y 4 en DSO1xx4A).
Autoscale	Busca y muestra todos los canales activos, establece los modos de disparo de flanco en los canales con el número más alto, establece la sensibilidad vertical en los canales del osciloscopio, base de tiempos para mostrar ~2 periodos. Requiere una tensión mínima de > 20 mVpp, un ciclo de trabajo del 1% y una frecuencia mínima de > 50 Hz
Pantalla	Pantalla LCD TFT QVGA en color de 5,7 pulgadas en diagonal con retroiluminación de 300 cd/m^2 de intensidad
Persistencia de pantalla	Desactivada, Infinita
Tipos de pantalla	Puntos, Vectores
Velocidad de actualización de las formas de onda	400 formas de onda/s
Guardar/recuperar internamente	Puede guardar y recuperar 10 configuraciones y 10 formas de onda empleando las ubicaciones de la memoria interna no volátil. Puede guardar y recuperar 1 forma de onda de referencia empleando una ubicación de memoria interna volátil para comparaciones visuales.
Guardar/recuperar externamente	Configuraciones: Guardar y recuperar STP Formas de onda: Guardar y recuperar WFM, guardar CSV Formas de onda de referencia: Guardar y recuperar REF para comparaciones visuales Imágenes: Guardar BMP de 8 bits, BMP de 24 bits, PNG

1 Denota especificaciones garantizadas, todas las demás son típicas. Las especificaciones son válidas después de un periodo de calentamiento de 30 minutos y con un margen de ± 10 °C en la temperatura de calibración del firmware.

Características de rendimiento

E/S

Puertos de serie	Puertos compatibles con USB 2.0 para host en el panel frontal y posterior, compatibles con unidades USB Flash de gran velocidad, puerto USB para dispositivo para control remoto USBTMC del PC
Velocidad de transferencia máx.	USB 2.0 de gran velocidad hasta 12 Mb/s
Compatibilidad con unidad USB Flash	La mayoría de las unidades Flash con formato FAT < 2 GB o con formato FAT32 < 32 GB
Compatibilidad de impresoras	Impresoras compatibles con PictBridge a través de puerto USB para dispositivo

Características generales

Tamaño físico	32,46 x 15,78 x 12,92 cm (ancho x alto x fondo) (12,78 x 6,21 x 5,08 pulgadas)
Peso	Neto: 3,03 kg (6,68 lbs) Con embalaje: 4,87 kg (10,74 lbs)
Salida comp de sonda	Frecuencia ~1 kHz; Amplitud ~3 V
Cerradura Kensington	Conexión en panel posterior por seguridad, una muesca en el chasis para el mecanismo de bloqueo del bucle del cable

Requisitos de alimentación

Rango de línea	100-240 VAC, 50/60 Hz ± 10%
Consumo de potencia	~60 W máx.

Características ambientales

Temperatura ambiente	De 0 °C a +40 °C en funcionamiento; de -20 °C a +60 °C apagado
Humedad	HR del 90% en funcionamiento a 40 °C durante 24 h; HR del 60% a 60 °C durante 24 h
Altitud	4.400 m (15.000 pies) en funcionamiento; 15.000 m (49.213 pies) apagado
Vibración	Agilent clase GP y MIL-PRF-28800F; clase 3 aleatoria
Choque	Agilent clase GP y MIL-PRF-28800F
Grado de contaminación	Normalmente sólo se produce contaminación seca no conductiva. Ocasionalmente puede darse conductividad temporal causada por condensación
Uso en interiores	Indicado para uso en interiores exclusivamente

Información para pedidos

Número de modelo	Descripción
DSO1002A	DSO 60 MHz 2 canales
DSO1004A	DSO 60 MHz 4 canales
DSO1012A	DSO 100 MHz 2 canales
DSO1014A	DSO 100 MHz 4 canales
DSO1022A	DSO 200 MHz 2 canales
DSO1024A	DSO 200 MHz 4 canales

Estuche de transporte flexible para la Serie 1000.

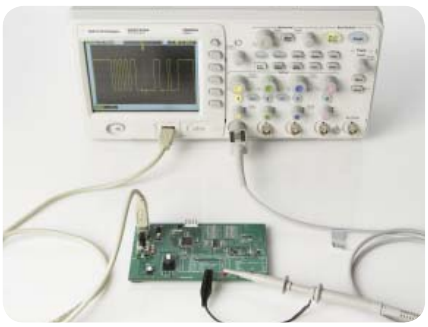
Accesorios incluidos

- CD de documentación
- Recubrimiento localizado del panel frontal (si se elige una opción de idioma distinta del inglés)
- Cable de alimentación eléctrica
- Sonda pasiva 10:1 para cada canal de entrada (2 ó 4)

Kit de montaje en bastidor para la Serie 1000.

Accesorios opcionales

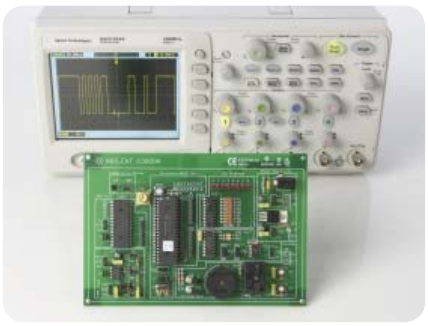
- N2738A – Estuche de transporte flexible para la Serie 1000
- N2739A – Kit de montaje en bastidor para la Serie 1000
- N2740A – Kit de educación y formación para la Serie 1000 (incluye panel de formación, cable USB y manual)
- U3000A – Kit de formación para instrumentación electrónica



Kit de educación y formación para la Serie 1000.

Sondas recomendadas

- N2862A – Sonda pasiva 10:1 de 150 MHz (de serie con los modelos de 60 MHz/100 MHz)
- N2863A – Sonda pasiva 10:1 de 300 MHz (de serie con los modelos de 200 MHz)
- 10070C – Sonda pasiva 1:1 de 20 MHz
- 10076A – Sonda pasiva 100:1 de 250 MHz y 4 kV
- N2771A – Sonda pasiva 1.000:1 de 50 MHz y 30 kV
- N2772A – Sonda diferencial de 20 MHz y 1,2 kV (requiere batería de 9 V o adaptador de alimentación N2773A)
- 1146A – Sonda de corriente AC/DC de 100 kHz y 100 A (requiere batería de 9 V)



Kit de formación para instrumentación electrónica.

Software y controladores

- Software de conectividad para Barra de herramientas IntuiLink. Puede descargarse gratis en www.agilent.com/find/intuilink

Agilent Email Updates

www.agilent.com/find/emailupdates
Reciba la información más reciente sobre los productos y aplicaciones que seleccione.

Agilent Direct

www.agilent.com/find/agilentdirect
Seleccione y utilice rápidamente sus soluciones de equipos de prueba con seguridad.

Agilent Open

www.agilent.com/find/open
Agilent Open simplifica el proceso de conexión y programación de sistemas de prueba para ayudar a los ingenieros a diseñar, validar y fabricar productos electrónicos. Agilent ofrece conectividad abierta para una amplia gama de instrumentos preparados para su integración, software abierto, E/S estándar para PC y soporte global, que se combinan para integrar más fácilmente el desarrollo de sistemas de prueba.

LXI

www.lxistandard.org
LXI es el sucesor basado en LAN de GPIB y proporciona una conectividad más rápida y eficiente. Agilent es miembro fundador del consorcio LXI.

Especificaciones y descripciones de productos que aparecen en este documento sujetas a cambios sin previo aviso.

© Agilent Technologies, Inc. 2009
Impreso en Estados Unidos, 1 de marzo de 2009
5989-9368ESE

Remove all doubt

Nuestros servicios de reparación y calibración le devolverán su equipo funcionando como si fuera nuevo, en los plazos acordados. Podrá sacar el máximo partido de sus equipos Agilent a lo largo de toda su vida útil. Sus equipos serán reparados por técnicos formados por Agilent que utilizan los procedimientos de calibración de fábrica más avanzados, diagnósticos automáticos de reparación y piezas originales. Podrá depositar toda su confianza en las medidas que obtenga en cualquier momento.

Agilent ofrece una amplia gama de servicios adicionales especializados de prueba y medida para sus equipos, como asistencia inicial durante la puesta en marcha, educación y formación in situ, diseño, integración de sistemas y administración de proyectos.

Para obtener más información sobre los servicios de calibración y reparación, visite:

www.agilent.com/find/removealldoubt

www.agilent.com
www.agilent.com/find/1000

Para obtener más información sobre los productos, aplicaciones o servicios de Agilent Technologies, póngase en contacto con su oficina local de Agilent. La lista completa se puede encontrar en:

www.agilent.com/find/contactus

América

Canadá	(877) 894-4414
Estados Unidos	(800) 829-4444
Latinoamérica	305 269 7500

Asia Pacífico

Australia	1 800 629 485
China	800 810 0189
Corea	080 769 0800
Hong Kong	800 938 693
India	1 800 112 929
Japón	0120 (421) 345
Malasia	1 800 888 848
Singapur	1 800 375 8100
Tailandia	1 800 226 008
Taiwán	0800 047 866

Europa y Oriente Próximo

Alemania	07031 464 6333
Austria	01 36027 71571
Bélgica	32 (0) 2 404 93 40
Dinamarca	45 70 13 15 15
España	34 (91) 631 3300
Finlandia	358 (0) 10 855 2100
Francia	0825 010 700
Irlanda	1890 924 204
Israel	972-3-9288-504/544
Italia	39 02 92 60 8484
Países Bajos	31 (0) 20 547 2111
Reino Unido	44 (0) 118 9276201
Suecia	0200-88 22 55
Suiza	0800 80 53 53

Otros países europeos:
www.agilent.com/find/contactus

Revisado: 1 de octubre de 2008

Especificaciones y descripciones de productos que aparecen en este documento sujetas a cambios sin previo aviso.

© Agilent Technologies, Inc. 2009
Impreso en Estados Unidos, 1 de marzo de 2009
5989-9368ESE

Agilent Technologies